

LES ORRITOLITES FOSSILES ET ACTUELS  
ET LEURS DÉVELOPPEMENTS ANORMAUX.

Par René ABRARD,  
PROFESSEUR AU MUSÉUM.

Les Orbitolites fossiles sont représentés par les genres *Broeckina*, *Praesorites*, *Orbitolites* [6], les principales espèces étant *B. Dufrenoyi* d'ARCH. du Crétacé supérieur de Provence, des Corbières et d'Aquitaine, *P. Moureti* DOUVILLÉ du Campanien d'Aquitaine et *O. complanatus* LAMARCK, forme classique du Lutétien du Bassin de Paris, de Bois-Gouët et du Cotentin et dont l'aire de répartition comprend une grande partie de la Mésogée.

Les genres qui viennent d'être énumérés appartiennent à la sous-famille des *Orbitolitinae* qui avec celle des *Spirolininae* constitue la famille des *Peneroplidae*.

Dans les mers actuelles, les *Orbitolitinae* comprennent les genres *Sorites*, *Amphisorus* et *Marginopora*, respectivement caractérisés par la présence d'une, de deux et de trois ou plus de trois assises de loges. Dès 1856, CARPENTER [4, p. 224] a signalé la fragilité de ces caractères distinctifs et a considéré ces trois genres comme trois variétés de développement de la même forme.

H. DOUVILLÉ [6, p. 293] n'a conservé que *Sorites* et *Marginopora*. P. MARIE [10, p. 61] a insisté sur l'arbitraire de cette subdivision en signalant que dans un même prélèvement d'Orbitolitines de la Mer Rouge, il avait rencontré des individus apparemment de la même espèce, présentant une, deux ou trois assises de loges. E. LAEROIX [8] considère *Amphisorus* comme un sous-genre de *Marginopora*.

La subdivision en *Sorites* et *Amphisorus* établie par EURENBERG [7] n'a pas été acceptée par CARPENTER et a été vivement et péremptoirement critiquée par E. MUNIER-CHALMAS [11, p. 353, note infrapaginale] qui a considéré ces genres comme n'ayant « aucune valeur scientifique »; il est alors difficile de comprendre pourquoi cet auteur a proposé en 1878 de les remplacer respectivement par *Taramellina* et *Bradlyella* qui n'en ont pas plus.

Son genre *Discospirina*, créé pour *Orbitolites tenuissima* CARPENTER de l'Atlantique Nord, forme très spéciale à stade spiralé post-embryonnaire de *Spiroloculina* et mailles rappelant celles de *Praesorites* peut être retenu.

Les *Orbitolininae* actuels sont essentiellement représentés par les espèces suivantes :

*Discospirina tenuissima* CARPENTER, Atlantique Nord, Méditerranée, Mer Egée ; très voisine de *O. italica* COSTA du Tertiaire supérieur de l'Italie méridionale ;

*Sorites marginalis* LAMARCK, Mer Rouge, région indo-pacifique ;

*Amphisorus duplex* CARPENTER, Méditerranée, Mer Rouge, région indo-pacifique ;

*Marginopora vertebralis* QUOY et GAIMARD, Pacifique équatorial. Fossile dans des assises très récentes aux Nouvelles-Hébrides [1].

Diverses variétés de *A. duplex* (= *Hemprichi* EHRENBERG) et *Marginopora anomala* LACROIX ont été récemment décrites [8].

Il y a très longtemps que l'on connaît des individus anormaux d'*Orbitolinés* actuels. Dès 1856, CARPENTER en a signalé et figuré [4, pp. 221-222, pl. IX, fig. 5-10] ; il a attribué ces déformations soit à des défauts dans la croissance, soit au fusionnement d'un petit individu et d'un plus ancien, le premier ayant sa loge initiale propre, différente de celle de l'individu plus âgé.

BRADY a également attiré l'attention sur des développements aberrants [3, p. 219, pl. XVII, fig. 1-6] chez *Marginopora vertebralis* rapporté à *Orbitolites complanatus* et les a considérés comme des irrégularités de croissance ; le maximum de complication est réalisé dans sa variété *laciniata* [3, pl. XVI, fig. 8-11].

L. RUMBLER [12] a montré que les individus anormaux de *Amphisorus duplex* comportaient le plus souvent deux loges initiales et correspondaient à des formes doubles ; il peut même y avoir plus de deux loges initiales.

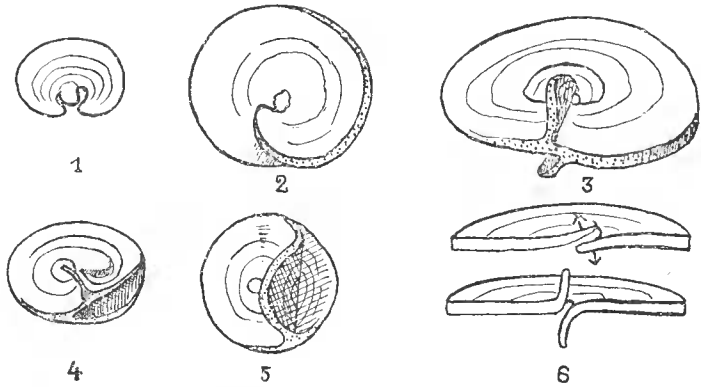
Dans un travail récent, M<sup>lle</sup> H. LEMAITRE [9] a étudié sur *Sorites marginalis* et *Amphisorus duplex* de la Mer Rouge, des coquilles anormales présentant comme celles antérieurement signalées, des exeroissances et des lames supplémentaires ; elle a conclu que ces anomalies étaient dans la plupart des cas liées au phénomène de polyvalence. Les échantillons en question résultent de la soudure de deux ou plusieurs individus qui ont continué à se développer en une seule coquille ayant deux ou plusieurs loges initiales.

Cependant, la polyvalence n'explique pas tous les développements aberrants et il y a de nombreuses coquilles anormales simples.

RUMBLER en a signalé [12, p. 206, fig. 17-18, pl. 7] ; l'échantillon 18, à une seule loge initiale, montre une lame supplémentaire perpendiculaire exactement comparable à celle de l'échantillon 10 de la planche 7 qui comporte deux loges initiales. Il indique qu'il ne faut pas confondre les lames supplémentaires des individus simples avec celles des individus doubles, lames résultant de la pression en cours de croissance de chacune des coquilles sur l'autre (Stauwand),

mais leurs structures étant exactement les mêmes et identiques à celle des individus normaux, il semble très difficile de les différencier. Les lames supplémentaires attribuées au développement en commun après soudure de deux individus comportent en effet un nombre d'assises égal à celui de chacun des disques, et non le double comme on pourrait le penser [8, 12].

Les croissances en spirale régulière s'observent sur des coquilles simples qui ne paraissent pas avoir été gênées dans leur développement. Les individus 7 et 9, pl. IX de CARPENTER 1856 ; 2 et 5, pl. XVII, de BRADY ; les formes spiralées figurées par M<sup>lle</sup> H. LEMAITRE [9, pl. 2, fig. 16], rentrent dans cette catégorie.



Individus aberrants d'*Orbitolites complanatus* LAMARCK. 1, Développement annulaire incomplet, Bois-Gouët,  $\times 5$ . — 2, Forme spiralée de Grignon,  $\times 3$ . — 3, Individu régénéré de Grignon, avec deux lames perpendiculaires au disque,  $\times 3$ . — 4 et 5 Individus probablement polyvalents Bois-Gouët,  $\times 5$ . — 6 Schéma-coupe de la formation d'un échantillon tel que 3, par relèvement sur chaque face d'un lobe d'une forme spiralée.

Les numéros des échantillons se rapportent à ceux du texte.

En ce qui concerne la variété *laciniata* BRADY, de *Marginopora vertebralis*, il ne peut être question d'expliquer le foisonnement des lames supplémentaires par la présence de multiples loges initiales ; il s'agit de coquilles simples à un seul embryon.

Inversement, RHUMBLER a indiqué que des individus doubles pouvaient ne former qu'une coquille discoïde, de contour absolument normal et régulier.

De ce qui précède on peut donc tirer les conclusions suivantes :

1<sup>o</sup> Les développements aberrants s'observent le plus souvent sur des coquilles doubles ou polyvalentes ;

2<sup>o</sup> Ils se rencontrent cependant, très caractérisés, sur des coquilles simples à une seule loge initiale ;

3° Il y a des coquilles deubtes qui ne présentent pas de développements aberrants.

Il en résulte que si les deux phénomènes de polyvalence et de perturbation dans le développement de la coquille se superposent très souvent, on ne peut pas dire qu'ils sont forcément liés ; ceci en faisant abstraction de traumatismes dûs à des causes extérieures.

Les citations d'individus anormaux d'*Orbitolitinæ* fossiles paraissent réduites et se rapportent à *Orbitolites complanatus*.

En 1856, CARPENTER [4, p. 222] écrit : « Parmi les Orbitolites fossiles du Bassin de Paris, la présence d'une lame verticale complètement semi-circulaire, n'est pas rare du tout ».

Dans le travail antérieurement cité [9, p. 76], M<sup>lle</sup> H. LEMAITRE indique avoir rencontré une soixantaine d'individus anormaux d'*O. complanatus* dans les sables éocènes de Bois-Gouët et de Fresville et les considère comme polyvalents.

J'ai, dans une note récente [2] décrit et figuré quelques-unes de ces formes fossiles à développements aberrants, remises par L. MORELLET et les ai attribuées non à des phénomènes de polyvalence, mais à un développement cyclostège incomplet ressortissant au rappel d'un stade ancestral *Peneroplis* dans lequel la phase spiralée post-embryonnaire fait défaut.

Il paraît exécuté que l'échantillon 1 de Bois-Gouët soit polyvalent et possède plus d'une loge initiale macrosphérique ; la régularité et la symétrie de son contour montrent que son développement anormal n'est pas dû à un traumatisme extérieur. Il y a développement cyclostège incomplet et formation de loges en croissant ou semi-circulaires, ce qui avec la phase spiralée post-embryonnaire en moins, conduit à une forme très voisine, quoique plus symétrique, de celle de *Sorites marginalis* jeune [voir 3, fig. 3, pl. XV], ou d'*Orbitulina adunca* FICHTEL et MOLL [*Ibid.*, fig. 7-8, pl. XIV].

L'échantillon 2 de Grignon est incontestablement un Orbitolite simple, probablement microsphérique ; il peut être comparé aux formes spiralées de *Sorites marginalis* et d'*Amphisorus duplex* figurés par M<sup>lle</sup> H. LEMAITRE. Aucun traumatisme ne semble pouvoir être invoqué pour expliquer son développement aberrant. Il est intéressant de constater que les lobes sont d'une épaisseur moindre que la partie médiane, l'amincissement étant progressif et régulier.

L'échantillon 3, également de Grignon, paraît simple, et peut s'interpréter comme résultant d'un développement des lobes d'une coquille régénérée avec relèvement d'un de ces lobes sur chaque face du disque (voir schéma 6), et soudure suivant la ligne de rebroussement. Il faut noter que les lames supplémentaires sont, tout au moins à leur base, d'une épaisseur moindre que le disque, comme les lobes de l'individu 2. Une coupe seule permettrait de dire si cela est

dû à une diminution d'épaisseur des loges ou à une réduction du nombre des assises superposées.

Les individus 4 et 5 de Bois-Gouët sont probablement polyvalents.

Il faut ajouter que le petit nombre des échantillons étudiés — quatre de Bois-Gouët et deux de Grignon — n'a pas permis de faire des coupes, ce qui rend évidemment les interprétations ci-dessus assez précaires.

Les individus anormaux d'*Orbitolites complanatus* très rares dans le Lutétien du Bassin de Paris sont proportionnellement plus fréquents à Bois-Gouët et à Fresville où, dans des assises stratigraphiquement plus élevées, ce Foraminifère devient très abondant ; les développements aberrants ont peut-être été facilités par une prolifération déréglée.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. ABRARD R. — Fossiles néogènes et quaternaires des Nouvelles-Hébrides (Missions E. Aubert de la Rûe, 1934-1936). *Ann. Paléontologie*, t. XII, 1946-1947, 1947.
2. — Développements aberrants chez *Orbitolites complanatus* LAMARCK. *CR. Ac. Sc.*, t. 230, pp. 2.220-2.221, 1950.
3. BRADY H. B. — Report of the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. Zoology, vol. IX, *Foraminifera*, 1884.
4. CARPENTER W. B. — Researches on the Foraminifera. Monograph of the genus *Orbitolites*. *Philosoph. trans. of the Royal Soc. of London*, vol. 146, I, pp. 181-236, 1856.
5. CARPENTER W. B., PARKER W. K. et JONES T. R. — Introduction of the study of Foraminifera. *London Ray Society*, 1862.
6. DOUVILLÉ H. — Essai d'une révision des Orbitolites. *B. S. G. F.*, (4), II, pp. 289-306, 1902.
7. EHRENBERG Ch. G. — Die Bildung der europäischen, libyschen und arabischen Kreidefelsen etc. *Vorträge der Akad. der Wiss. zu Berlin*, déc. 1838, février 1839, pp. 67, 74 88, 89.
8. LACROIX E. — Les Orbitolites de la baie de Cauda (Indochine). *Bull. Inst. océanograph. Monaco*, n° 787, pp. 1-16, 1940.
9. LEMAITRE H. — Les phénomènes de polyvalence chez les Orbitolitidés de la Mer Rouge. *Mém. Soc. Linn. Normandie*, Nouv. Sér., vol. 1, pp. 72-76, 1941.
10. MARIE P. — Sur la faune de Foraminifères des dépôts littoraux actuels de la Mer Rouge et de Djibouti. *Ibid.*, pp. 53-71, 1941.
11. MUNIER-CHALMAS E. — Sur les Foraminifères rapportés au groupe des Orbitolites. *B. S. G. F.*, (4), II, pp. 351-353, 1902.
12. RHUMBLER L. — Die Doppelchalen von *Orbitolites* und anderer Foraminiferen. *Archiv für Protistenkunde*, Bd. 1, pp. 193-296, Iéna, 1902.